

Metode uji persentase partikel aspal emulsi yang tertahan saringan 850 mikron



© BSN 2012

Hak cipta dilindungi undang-undang. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh isi dokumen ini dengan cara dan dalam bentuk apapun serta dilarang mendistribusikan dokumen ini baik secara elektronik maupun tercetak tanpa izin tertulis dari BSN

BSN
Gd. Manggala Wanabakti
Blok IV, Lt. 3,4,7,10.
Telp. +6221-5747043
Fax. +6221-5747045
Email: dokinfo@bsn.go.id
www.bsn.go.id

Diterbitkan di Jakarta

Daftar isi

Daftar isi.....	i
Prakata	ii
Pendahuluan.....	iii
1 Ruang lingkup.....	1
2 Acuan normatif.....	1
3 Arti dan kegunaan.....	1
4 Persiapan contoh.....	1
5 Alat dan bahan.....	2
6 Prosedur	2
7 Perhitungan	3
8 Laporan.....	3
9 Ketelitian dan penyimpangan	3
10 Kata kunci	3
Lampiran A (informatif) Daftar penyimpangan dan penjelasannya.....	4
Lampiran B (normatif) Contoh formulir pengujian saringan aspal emulsi.....	5
Lampiran C (informatif) Contoh pengisian formulir pengujian saringan aspal emulsi.....	6

Prakata

Standar Nasional Indonesia (SNI) tentang *Metode uji persentase partikel aspal emulsi yang tertahan saringan 850 mikron (tes saringan)* merupakan revisi dari SNI 03-3643-1994, *Metoda pengujian aspal emulsi tertahan saringan No. 20*. Standar ini merupakan adopsi modifikasi ASTM D 6933-04 *Standard test method for oversize particles in emulsified asphalt (sieve test)*. Revisi ini semula acuannya adalah ASTM D 244-86 salah satunya menjadi ASTM D 6933-04. Modifikasi standar ini menyangkut cara uji perhitungan persentase partikel yang lebih besar dari 850 mikron dengan menggunakan silinder berlengan di sisi silinder.

SNI ini dipersiapkan oleh Panitia Teknis 91-01 Bahan Konstruksi Bangunan dan Rekayasa Sipil pada Subpanitia Teknis 91-01-S2 Rekayasa Jalan dan Jembatan melalui Gugus Kerja Bahan dan Perkerasan Jalan.

Tata cara penulisan disusun mengikuti Pedoman Standardisasi Nasional (PSN) 03.1: 2007 dan dibahas dalam rapat Konsensus yang diselenggarakan pada tanggal 14 Mei 2009 di Bandung, oleh Subpanitia Teknis yang melibatkan para narasumber, pakar dan lembaga terkait.



Pendahuluan

Pengujian ini perlu dilakukan karena partikel yang berukuran lebih besar dari 850 mikron dapat mempengaruhi kelekatan/penyelimutan aspal emulsi terhadap agregat. Standar ini dimaksudkan sebagai pegangan pelaksana, teknisi laboratorium atau produsen dalam menentukan persentase partikel aspal emulsi yang lebih besar dari 850 mikron agar diperoleh keseragaman dalam penentuan partikel aspal emulsi yang tertahan dari 850 mikron.

Apabila partikel aspal emulsi yang berukuran besar (lebih besar dari 850 mikron) melebihi ketentuan yang disyaratkan dalam persyaratan mutu aspal emulsi, hal ini akan menyebabkan aspal emulsi kurang dapat menyelimuti agregat dengan sempurna. Hal ini akan berakibat campuran beraspal tidak dapat bertahan lama.

Prinsip pengujian ini adalah menyaring sejumlah aspal emulsi (yang telah diaduk hingga homogen) diatas saringan 850 mikron yang telah dibasahi dengan surfaktan. Bilas dengan air suling sampai air yang keluar dari saringan jernih. Selanjutnya pasang tutup saringan (*pan*) dan di masukkan ke dalam oven pada temperatur dan waktu sesuai yang ditentukan. Keluarkan saringan dan pan dari dalam oven, dinginkan selanjutnya timbang sampai massanya konstan. Kemudian bandingkan massa partikel aspal emulsi yang tertahan pada saringan 850 mikron dengan massa aspal emulsi semula yang dinyatakan dalam persen.





Metode uji persentase partikel aspal emulsi yang tertahan saringan 850 mikron

1 Ruang lingkup

1.1 Metode uji ini mencakup penentuan persentase partikel aspal atau bahan padat lainnya yang tertahan saringan 850 mikron (No. 20).

1.2 Standar ini tidak mencakup semua permasalahan keselamatan yang berkaitan dengan penggunaannya. Penerapan langkah-langkah dan batasan-batasan yang menyangkut kesehatan kerja dan keselamatan kerja menjadi tanggung jawab pengguna standar ini.

2 Acuan normatif

ASTM D 88, *Test method for saybolt viscosity* (SNI 03-6721-2002, *Metode pengujian kekentalan aspal cair dengan alat saybolt*).

ASTM E1, *Specification for ASTM Thermometer* (SNI 16-6421-2000, *Spesifikasi standar termometer*).

ASTM E 11, *Specification for cloth and sieves for testing purposes* (SNI 03-6822-2002, *Metode pengujian analisis saringan agregat hasil ekstraksi*).

3 Arti dan kegunaan

3.1 Tertahannya partikel aspal di atas saringan 850 mikron dalam jumlah banyak kemungkinan akan menimbulkan persoalan pada penanganan dan penggunaan bahan. Adanya partikel aspal yang tertahan di atas saringan 850 mikron, biasanya disebabkan penggumpalan fasa dispersi. Penyimpanan, pemompaan, penanganan dan temperatur dapat menyumbang terhadap terbentuknya partikel. Kontaminasi oleh tangki, alat pengiriman atau pipa karet merupakan faktor-faktor lain yang mempengaruhi terbentuknya partikel.

4 Persiapan contoh

4.1 Sebelum pengujian dilakukan, seluruh aspal emulsi dalam wadah contoh harus diaduk dengan seksama sampai homogen.

4.2 Bila diperlukan aspal emulsi yang mempunyai persyaratan uji kekentalan pada temperatur 50 °C harus dipanaskan sampai (50 ± 3) °C dalam wadah asli di atas penangas air atau oven. Wadah contoh harus dibuka atau dilubangi untuk melepaskan tekanan. Setelah contoh mencapai temperatur (50 ± 3) °C, aduk contoh hingga homogen.

4.3 Aspal emulsi yang mempunyai persyaratan uji kekentalan pada temperatur 25 °C harus diaduk pada temperatur (25 ± 3) °C dalam wadah contoh (asli) sampai homogen.

CATATAN 1 - Aspal emulsi yang mempunyai persyaratan uji kekentalan pada temperatur 25 °C boleh dipanaskan dan diaduk seperti pada 4.2, Bila perlu, jika menggunakan cara 4.2, contoh harus didinginkan sampai temperatur (25 ± 3) °C sebelum pengujian.

5 Alat dan bahan

- 5.1 Saringan dengan bingkai dengan diameter 76,2 mm, sesuai persyaratan ASTM E11 dan mempunyai ukuran lubang saringan 850 mikron.
- 5.2 Pan yang mempunyai ukuran yang tepat untuk menutup bagian bawah saringan.
- 5.3 **Termometer** - ASTM 17 C untuk pengujian pada temperatur 25 °C dan termometer ASTM 19C untuk pengujian pada temperatur 50 °C yang memenuhi persyaratan ASTM E1 atau termometer lain yang mempunyai ketelitian yang sama.
- 5.4 Larutan nonionik surfaktan (1 %) yang dibuat dari 1 g *ethoxylated nonylphenol*, dilarutkan dalam air suling sampai volumenya 100 mL.
- 5.5 Aquades (air suling).
- 5.6 Timbangan kapasitas 2 000 g \pm 1 g dan 500 g \pm 0,1 g.
- 5.7 Oven yang mampu mempertahankan temperatur (105 \pm 5) °C.
- 5.8 Desikator.

6 Prosedur

- 6.1 Sesuaikan temperatur pengujian menurut kekentalan bahan yang diuji. Untuk bahan yang mempunyai kekentalan 100 detik Saybolt Furol atau lebih kecil pada 25 °C (bila diuji menurut ASTM D 88), pengujian dilakukan pada temperatur ruang (\pm 25 °C). Untuk bahan yang mempunyai kekentalan lebih dari 100 detik Saybolt Furol pada 25 °C dan untuk bahan yang kekentalannya ditetapkan pada 50 °C, pengujian dilakukan pada (50 \pm 3) °C.
- 6.2 Timbang saringan dan pan dengan ketelitian sampai 0,1 g, catat massanya (A).
- 6.3 Basahi anyaman saringan dengan larutan nonionik surfaktan.
- 6.4 Timbang (1 000 \pm 5) g aspal emulsi dalam wadah yang sesuai dan tuangkan ke dalam saringan. Catat berat benda uji (B g).
- 6.5 Cuci wadah dan residu dalam saringan dengan air suling sampai air yang keluar jernih.
- 6.6 Pasangkan pan di bawah saringan dan masukkan saringan pan ke dalam oven bertemperatur (105 \pm 5) °C selama 2 jam.
- 6.7 Dinginkan saringan dan pan dalam desikator.
- 6.8 Timbang saringan, pan dan residu dengan ketelitian 0,1 g (C).

7 Perhitungan

7.1 Hitung persentase partikel aspal emulsi yang tertahan saringan sesuai rumus:

$$\text{Partikel aspal emulsi yang tertahan, \%} = \left(\frac{C - A}{B} \right) \times 100 \% \dots \dots \dots (1)$$

Keterangan:

A adalah massa saringan dan pan, dinyatakan dalam gram (g);

B adalah massa benda uji, dinyatakan dalam gram (g);

C adalah massa saringan, pan dan residu, dinyatakan dalam gram (g).

7.2 Laporkan persentase massa partikel aspal emulsi yang tertahan di atas saringan 850 mikron.

8 Laporan

8.1 Laporkan persentase massa yang tertahan pada saringan (sisa residu).

9 Ketelitian dan penyimpangan

9.1 Kriteria berikut digunakan untuk hasil yang dapat diterima (95 % probabilitas).

9.1.1 Hasil pengujian duplo oleh teknisi yang sama harus memenuhi ketentuan sebagai berikut ini:

Hasil pengujian, % massa
0 sampai dengan 0,1

Perbedaan hasil pengujian, % massa
0,03

9.1.2 Hasil pengujian yang dilakukan oleh dua laboratorium untuk contoh yang sama harus memenuhi ketentuan sebagai berikut ini:

Hasil pengujian, % massa
0 sampai dengan 0,1

Perbedaan hasil pengujian, % massa
0.08

9.2 Penyimpangan cara uji ini tidak dapat ditentukan karena belum tersedia referensi yang dapat diterima.

10 Kata kunci

Aspal, aspal emulsi, aspal emulsi kationik, tes saringan

Lampiran A
(informatif)
Daftar penyimpangan dan penjelasannya

Uraian / Pasal/Sub Pasal	ASTM D 6933-04	RSNI 3643:20xx
Rumus	<p>% benda uji yang tertahan= (B-A) / 10</p> <p>Dengan A adalah massa saringan dan pan,g B adalah massa saringan, pan, residu, g</p>	<p>% benda uji yang tertahan =</p> $\left(\frac{C - A}{B} \right) \times 100 \%$ <p>Keterangan: A adalah massa saringan dan pan, g B adalah massa saringan, pan, residu, g C adalah massa benda uji, g</p>
Gambar	Tidak ada gambar silinder berlengan	Dicantumkan Gambar silinder berlengan
Formulir	Tidak ada formulir	Dicantumkan formulir pengujian dan contoh isian formulir



Lampiran B
(normatif)
Contoh formulir pengujian saringan aspal emulsi

Instansi penguji

- 1 No. order/contoh :
- 2 Jenis contoh uji :
- 3 Jenis pekerjaan :
- 4 Diterima tanggal :
- 5 Di uji tanggal :
- 6 Metode uji :
- 7 Kondisi lingkungan
 - Temperatur :
 - Kelembaban :
- 8 Hasil pengujian :

Persiapan peralatan	Mulai : Pukul	.....
	Selesai : Pukul	.....
Pemeriksaan	Mulai : Pukul	.....
	Selesai : Pukul	.....

	Benda uji I		Benda uji II	
Massa aspal emulsi (A)	1000 ± 5 gram		1000 gram	
Massa saringan + pan + residu	..... gram	Temp. ... °C	..... gram	Temp. ... °C
Massa saringan + pan	..... gram		..... gram	
Massa residu (B)	..... gram		..... gram	
Persen contoh tertahan saringan No. 20 $\frac{C}{A} \times 100\% = \dots\dots\dots\%$				

Dikerjakan oleh Teknisi:

Tanggal :

Tanda tangan :

Diperiksa oleh Penyelia

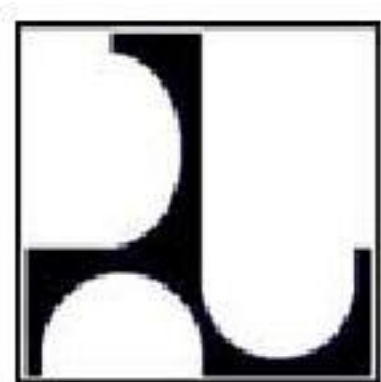
Tanggal :

Tanda tangan :

Nama :

Nama :

Lampiran C
(informatif)
Contoh pengisian formulir pengujian saringan aspal emulsi



DEPARTEMEN PEKERJAAN UMUM
BADAN PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN
PUSAT PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN JALAN DAN JEMBATAN

Jl. A. H. Nasution No. 264, Kotak Pos 2 Ujungberung Bandung 40294 – Tlp. (022) 7802251, Fax. (022) 7802726 e-mail : pusjal@melsa.net.id

- 1 No. order/contoh : 132/AS-XI-08/BBPJ
- 2 Jenis contoh uji : EMULSI CRS-1
- 3 Jenis pekerjaan :
- 4 Diterima tanggal : 26 Nopember 2008
- 5 Di uji tanggal : 26 Nopember 2008
- 6 Metode uji : SNI 03-3643-1994
- 7 Kondisi lingkungan
 - Temperatur :
 - Kelembaban :
- 8 Hasil pengujian :

Persiapan peralatan	Mulai : Pukul	08.30
	Selesai : Pukul	09.00
Pemeriksaan	Mulai : Pukul	09.00
	Selesai : Pukul	12.00

	Benda uji I		Benda uji II	
Massa aspal emulsi (A)	1000 ± 5 gram		1000 gram	
Massa saringan + pan + residu	1012,8 gram	Temp. 105 °C	1121,9 gram	Temp. 105 °C
Massa saringan + pan	1012,2 gram		1121,3 gram	
Massa residu (B)	0,6 gram		0,6 gram	
Persen contoh tertahan saringan No. 20 $\frac{C}{A} \times 100\% = \dots\dots\dots\%$	0,06 %		0,06 %	

Dikerjakan oleh Teknisi:

Tanggal : 26 Nopember 2008

Tanda tangan :

Nama : Tuti Racmatiah

Diperiksa oleh Penyelia

Tanggal : 27 Nopember 2008

Tanda tangan :

Nama : Winne Herwina